

NICHT PRÜFUNGSSTOFF! (Aber trotzdem wichtig :-)

^

VI. Strukturverhaltende Verfahren

Struktur \equiv essentielle Eigenschaft einer Entwicklung

Wir betrachten hier (nur) die Anwendung der sog. Mehrkörpersimulation (MKS):

Gegeben N Körper berechne die zeitliche Entwicklung des Systems durch Lösen der Bewegungsgleichungen

$$m_i \cdot \ddot{\vec{r}}_i = - \frac{\partial}{\partial \vec{r}_i} U_{\text{tot}}(\vec{r}_1, \vec{r}_2, \dots, \vec{r}_N), \quad i=1, \dots, N$$

↖ Newton'sche Bewegungsgl.!

wobei m_i die Masse des i -ten Körper und \vec{r}_i seine Position ist. U_{tot} ist das Totale Potential (hängt ab von den Positionen aller Körper) welches dadurch die Bewegungen aller Körper koppelt.

Bsp.: (1) Geladene Teilchen im \vec{E} / \vec{H} -feld

(2) Molekular-Dynamik (MD)

(3) Bewegung im Gravitationsfeld (mo Astrophysik...)

Elektromagnetischen